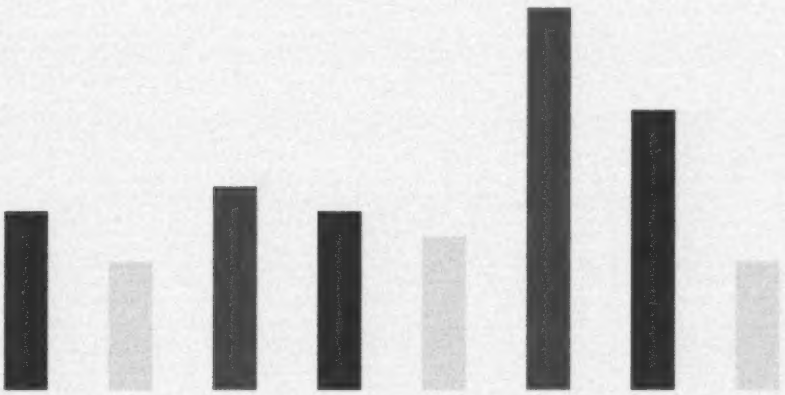
Transportation Safety Board of Canada

Bureau de la sécurité des transports du Canada

Sommaire statistique des événements de pipeline 2011



Canada

Avant-propos

Ce document a pour objet de fournir un résumé de statistiques annuelles choisies sur les événements de pipeline aux personnes qui s'intéressent à la sécurité des pipelines au Canada. Il traite uniquement des pipelines qui sont sous autorité fédérale. Les données communiquées au Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) au sujet de pipelines qui ne sont pas sous autorité fédérale ne figurent pas dans ce rapport. L'information contenue dans ce sommaire est également publiée sur le site Web du BST, à l'adresse suivante : www.bst-tsb.gc.ca.

Les utilisateurs de ces statistiques doivent savoir qu'elles sont contenues dans une base de données qui est constamment mise à jour. Par conséquent, elles peuvent évoluer quelque peu avec le temps. En outre, comme de nombreux événements ne font pas l'objet d'enquêtes officielles, les renseignements consignés sur certains événements n'ont pas nécessairement été vérifiés. Par conséquent, il faut utiliser ces statistiques avec prudence. Les statistiques de 2011 présentées ici sont telles qu'elles étaient dans notre base de données le 15 février 2012.

Pour permettre à un plus vaste public de prendre connaissance des données présentées dans ce document et de leur intérêt pour la sécurité, les lecteurs sont encouragés à reproduire ce document en entier ou en partie (avec mention de l'origine).

Le BST est un organisme indépendant régi par une loi du Parlement. Son seul but est de promouvoir la sécurité des transports.

Nous invitons les lecteurs à nous faire parvenir leurs observations sur le présent document à l'adresse suivante :

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Division des communications
Place du Centre
200, promenade du Portage
4e étage
Gatineau (Québec)
K1A 1K8

Téléphone : (819) 994-3741
Télécopieur : (819) 997-2239
Courrier électronique : communications@bst-tsb.gc.ca

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada 2012
No de catalogue TU1-11/2011F

TABLE DES MATIÈRES

ÉVÉNEMENTS DE PIPELINE EN 2011 2

ACCIDENTS 2

INCIDENTS 5

ANNEXES

Annexe A – Tableaux des événements de pipeline 7
Annexe B - Définitions 11

TABLEAUX

Tableau 1 – Accidents et incidents de pipeline par type, 2002–2011 7
Tableau 2 – Activité de pipeline et taux d'accident, 2002–2011 7
Tableau 3 – Accidents et incidents de pipeline par province, 2002–2011 8
Tableau 4 – Accidents et incidents de pipeline par type d'installation, 2002–2011 9
Tableau 5 – Accidents et incidents de pipeline avec fuite par type de produit, 2002–2011 10
Tableau 6 – Accidents et incidents de pipeline par quantité déversée, 2002–2011 10

FIGURES

Figure 1 – Accidents et taux d'accidents (accidents par exajoule) 3
Figure 2 – Accidents par type d'installation, 2002–2011 4
Figure 3 – Quantité déversée lors des accidents avec fuite de produit, 2002–2011 4
Figure 4 – Incidents de pipeline, 2002–2011 5
Figure 5 – Incidents par type d'installation, 2011 6
Figure 6 – Quantité déversée lors des incidents avec fuite de produit, 2011 6

ÉVÉNEMENTS DE PIPELINE EN 2011

En 2011, dans le système de pipeline sous autorité fédérale[1], 34 entreprises ont acheminé 191 millions de mètres cube de pétrole (1,2 milliard de barils), le long de 17 508 kilomètres de canalisations principales actives et de conduites d'amenée. Soixante entreprises ont transporté 151 milliards de mètres cubes de gaz naturel (5,3 billions de pieds cubes) le long de 52 024 kilomètres de canalisations principales actives de transmission du gaz naturel et de lignes de distribution.

ACCIDENTS

Cinq accidents de pipeline ont été signalés au BST en 2011, en baisse par rapport au total de 2010 (11) et par rapport à la moyenne de 2006 à 2010 (9). Les accidents sont liés aux pipelines (c'est-à-dire les canalisations de transport) ou à d'autres installations comme les stations de compression, les stations de pompage, les stations de comptage, et les usines de traitement de gaz. Des 5 accidents signalés en 2011, 2 étaient liés aux pipelines, 2 se sont produits à des stations de comptage, et 1 s'est produit à un terminal. Le dernier accident de pipeline sous autorité fédérale ayant causé un décès s'est produit en 1998. Un accident ayant causé des blessures graves a eu lieu en 2006, et un autre cas de blessures graves s'est produit en 2009.

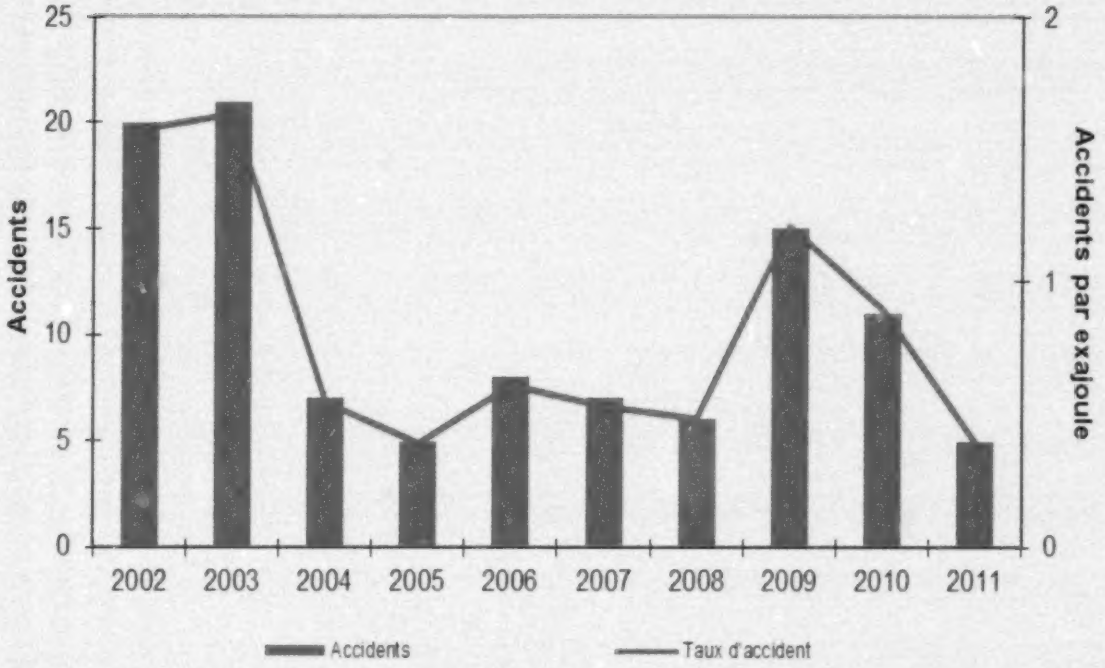
Selon l'information fournie par l'Office national de l'énergie, l'estimation d'activité de pipeline a augmenté de 4 % par rapport à 2010. L'un des indicateurs de la sécurité du transport par pipeline au Canada est le taux d'accidents de pipeline. Le taux de 2011 est de 0,4 accident de pipeline par exajoule[2], une baisse par rapport à 2010 (0,9) et aussi par rapport au taux moyen de 2006 à 2010, situé à 0,7 (figure 1).

---

1 Source : Office national de l'énergie (estimation).

2 Un exajoule = 10^{18} joules (Un joule est une unité de travail ou d'énergie égale au travail effectué par la force d'un newton agissant sur une distance d'un mètre.)

Figure 1: Accidents[3] et taux d'accidents[4] (accidents par exajoule[5])



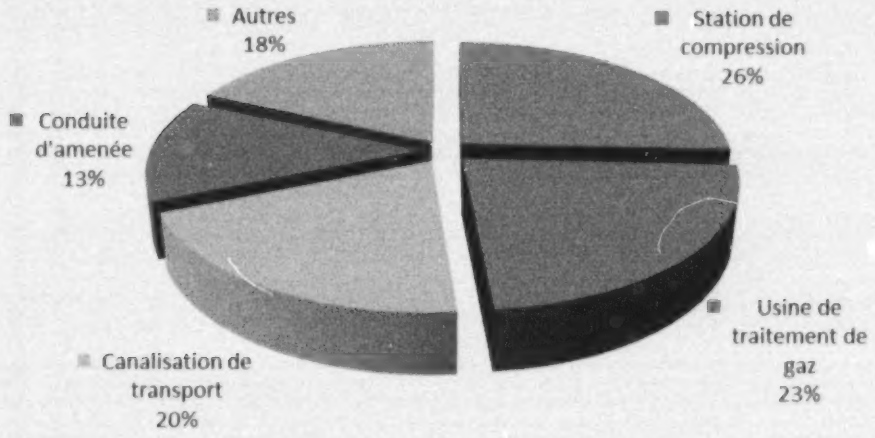
Près de 50 % des accidents de pipeline au cours de la dernière décennie (2002-2011) se sont produits à des stations de compression et dans des usines de traitement de gaz, et 20 % des accidents se sont produits dans des canalisations de transport (figure 2).

3. Les événements de transport devant être signalés après 2003 illustrent l'incidence des clarifications apportées par le BST au sujet des exigences de signalement d'accidents et d'incidents auprès de l'industrie du pipeline, et sont aussi le produit d'ajustements internes aux données dans la base de données des événements de pipeline du BST.

4 En 2009, il y a eu une augmentation de 38 % des pipelines et installations reliées sous autorité fédérale, lorsque 23 705 kilomètres supplémentaires de pipeline sont passés de l'autorité provinciale à l'autorité fédérale.

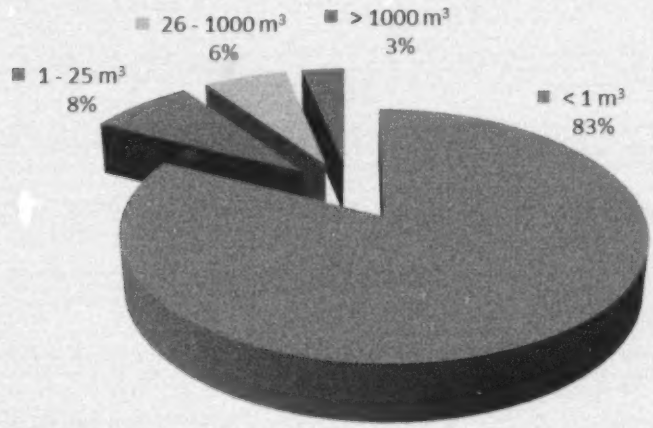
5 Source : Office national de l'énergie (estimation).

Figure 2. Accidents par type d'installation, 2002–2011



Durant la période de 2002-2011, une fuite de produit a eu lieu lors de 63 des 105 accidents. De ces accidents, 21 ont entraîné une fuite de gaz naturel, toutes de moins d'un mètre cube[6]. Par ailleurs, 17 accidents ont entraîné une fuite de pétrole brut, dont l'une de 1 000 mètres cubes, trois entre 26 et 1 000 mètres cubes, quatre entre 1 et 25 mètres cubes, et neuf de moins de 1 mètre cube.

Figure 3. Quantité déversée lors des accidents avec fuite de produit, 2002–2011

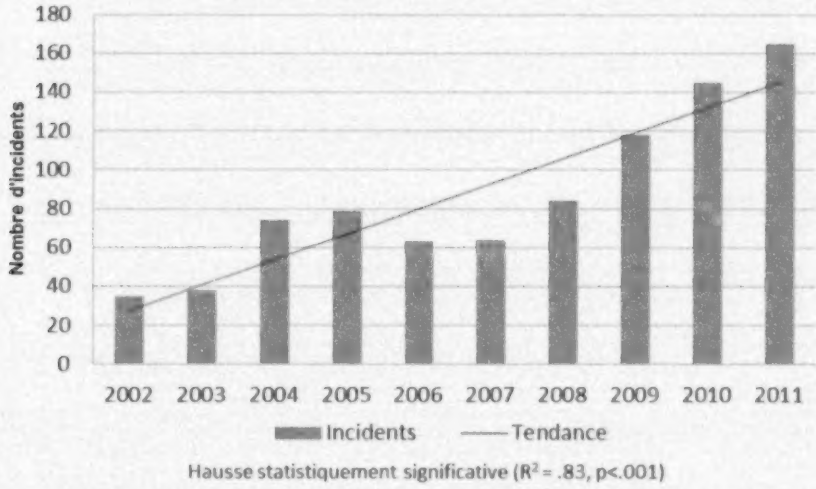


[6] Un mètre cube correspond à 35,3 pieds cubes.

INCIDENTS

En 2011, 165 incidents de pipeline ont été signalés au BST conformément aux exigences de déclaration des événements du BST, une hausse par rapport à 2010 (145) et aussi par rapport à la moyenne sur cinq ans (95).

Figure 4. Incidents de pipeline, 2002–2011

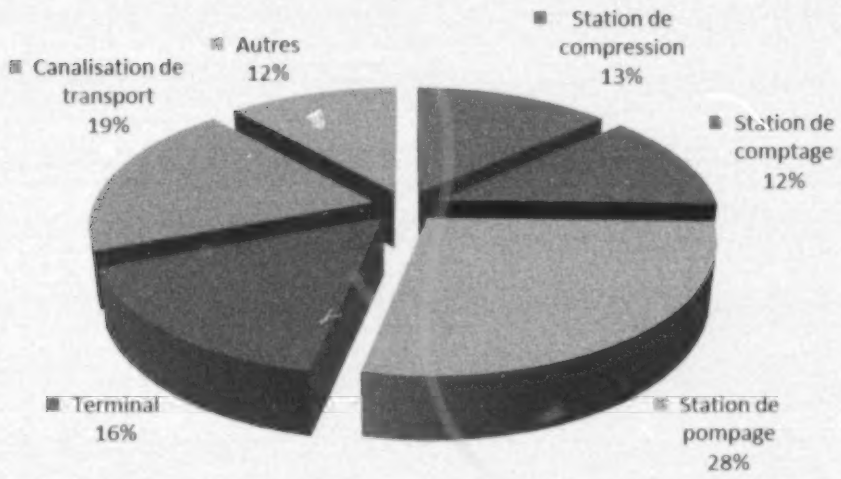


L'augmentation significative des incidents de pipeline depuis 2002 pourrait être en partie attribuée à la mise en place progressive de technologies d'inspection améliorées par l'ensemble de l'industrie de pipeline, ce qui a fait en sorte d'augmenter la détection des petites fuites. De plus, certains des déversements non contenus étaient liés à la réparation d'installations ou à la mise en service de nouvelles installations. En outre, la conversion d'un gazoduc en oléoduc, et le changement de pression lors de l'exploitation qui en découle, a pu faire augmenter le nombre de fuites de pétrole. Enfin, une partie de l'infrastructure de pipeline a été construite dans les années 1950, et pourrait être plus sujette aux fuites en vieillissant.

Durant la prochaine année, le BST examinera ces facteurs et d'autres facteurs éventuels en vue d'établir leur influence sur l'augmentation totale du nombre d'incidents.

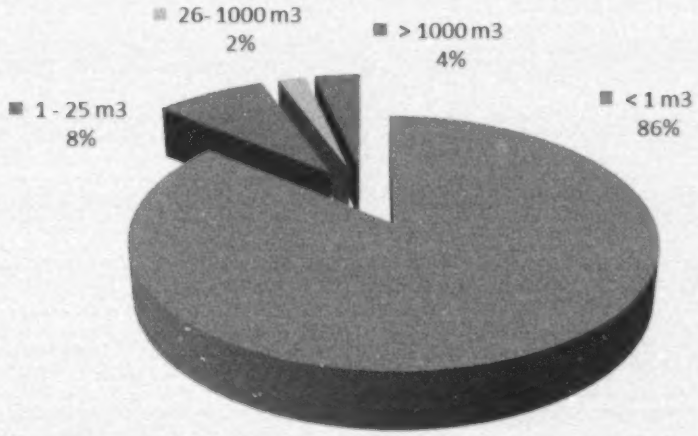
En 2011, 28 % des incidents de pipeline se sont produits à des stations de pompage, et 19 % se sont produits sur les canalisations de transport (figure 5).

Figure 5. Incidents par type d'installation, 2011



En 2011, 83 % des incidents ont été liés à des déversements non contenus ou non contrôlés de moins de 25 mètres cubes de gaz, de pétrole ou de produits en haute pression vapeur, et aucun déversement de produit n'a eu lieu dans 12 % des incidents. Trois incidents ont été liés à des déversements entre 26 et 1 000 mètres cubes de gaz naturel, et cinq ont été liés à des déversements de plus de 1 000 mètres cubes de gaz naturel (figure 6).

Figure 6. Quantité déversée lors des incidents avec fuite de produit, 2011



ANNEXE A : TABLEAUX DES ÉVÉNEMENTS DE PIPELINE

Tableau 1

Accidents et incidents de pipeline par type
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**20**	**21**	**7**	**5**	**8**	**7**	**6**	**15**	**11**	**5**
Total, canalisation	7	4	0	2	1	2	0	6	1	2
Dommages de tierce partie et fuite	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Mouvements de sol et fuite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corrosion / Fissuration causée par l'environnement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Incendie / Inflammation / Explosion	3	1	0	1	0	0	0	3	0	1
Autres dommages et fuite	4	2	0	0	0	1	0	3	1	0
Total, autres installations (a)	13	17	7	3	7	5	6	9	10	3
Dommages de tierce partie	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1
Corrosion / Fissuration causée par l'environnement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendie / Inflammation / Explosion	6	15	6	3	6	4	4	7	6	2
Autres dommages et fuite	7	1	1	0	0	0	1	1	2	0
Incidents	**35**	**38**	**74**	**79**	**63**	**64**	**84**	**118**	**145**	**165**
Total, canalisation	6	5	25	21	11	14	13	20	16	20
Dommages de tierce partie et aucune fuite	2	2	1	0	3	2	3	5	2	1
Mouvements du sol et aucune fuite	1	0	0	3	0	1	0	1	0	2
Fuite non confinée	3	3	16	17	5	9	5	9	7	13
Autres	0	0	8	1	3	2	5	5	7	4
Total, autres installations (a)	29	33	49	58	52	50	71	98	129	145
Dommages de tierce partie et aucune fuite	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Fuite non confinée	25	29	45	54	51	45	61	86	119	122
Autres	4	4	4	4	1	5	8	11	10	23

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale.
Les événements de pipeline devant être déclarés après 2003 reflètent l'impacte des clarifications fournies à l'industrie en ce qui attrait aux critères de déclaration d'événements du BST, et à des ajustements internes faits au système de la base de données des événements de pipeline du BST.

Tableau 2

Activité de pipeline et taux d'accident
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**20**	**21**	**7**	**5**	**8**	**7**	**6**	**15**	**11**	**5**
Produits de gaz naturels (exajoules)	6.7	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	6.2	5.9	5.6	5.6
Produits pétroliers (exajoules)	6	6.4	6.5	6.3	6.5	6.6	6.3	6.5	6.8	7.3
Total (exajoules)	12.7	12.9	13	12.9	13.1	13.1	12.5	12.4	12.4	12.9
Nombre d'accidents par exajoule	1.57	1.63	0.54	0.39	0.61	0.53	0.48	1.21	0.89	0.39

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale .
La source est l'Office national de l'énergie (données estimées) .
Un exajoule = 10^{18} joules (un joule est une unité de mesure de travail ou d'énergie correspondant au travail d'une force d'un newton se déplaçant d'un mètre) .

Tableau 3

Accidents et incidents de pipeline par province
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**20**	**21**	**7**	**5**	**8**	**7**	**6**	**15**	**11**	**5**
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ontario	2	1	0	1	1	2	1	5	2	2
Manitoba	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
Saskatchewan	4	2	0	1	0	1	0	2	1	1
Alberta	0	1	0	1	1	0	0	4	4	1
Colombie-Britannique	11	14	7	2	5	3	4	4	3	0
Territoires du Nord-Ouest	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1
Incidents	**35**	**38**	**74**	**79**	**63**	**64**	**84**	**118**	**145**	**165**
Nouvelle-Écosse	1	2	0	1	1	2	1	0	1	5
Nouveau-Brunswick	0	0	0	0	0	1	0	5	6	14
Québec	1	2	3	4	1	3	2	4	2	2
Ontario	5	1	11	7	7	8	17	20	19	21
Manitoba	3	3	6	3	8	4	10	9	14	11
Saskatchewan	8	9	11	23	14	10	17	13	38	34
Alberta	4	3	9	21	11	11	15	36	51	55
Colombie-Britannique	13	18	32	16	20	23	19	26	13	11
Territoires du Nord-Ouest	0	0	2	4	1	2	2	5	1	12

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale.

Tableau 4

Accidents et incidents de pipeline par type d'installation
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**20**	**21**	**7**	**5**	**8**	**7**	**6**	**15**	**11**	**5**
Station de compression	5	5	1	0	4	2	2	3	5	0
Conduite d'amenée	4	6	1	0	0	1	0	1	1	0
Installation d'injection / distribution	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Station de comptage	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2
Usine de traitement de gaz	5	7	5	1	1	0	2	3	0	0
Station de pompage	2	0	0	1	1	1	0	1	1	0
Installation d'entreposage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terminal	0	1	0	1	0	0	1	0	2	1
Canalisation de transport	4	1	0	2	1	3	0	7	1	2
Autre	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Incidents	**35**	**38**	**74**	**79**	**63**	**64**	**84**	**118**	**145**	**165**
Station de compression	7	7	5	10	8	8	20	32	26	22
Conduite d'amenée	3	3	7	8	5	5	5	9	7	7
Installation d'injection / distribution	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Station de comptage	0	0	0	0	1	5	2	13	21	20
Usine de traitement de gaz	6	12	20	7	9	4	8	8	5	3
Station de pompage	8	5	16	27	18	15	20	26	30	46
Installation d'entreposage	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Terminal	5	5	7	11	9	11	10	13	21	26
Canalisation de transport	4	3	15	13	12	14	17	16	32	32
Autre	2	3	4	3	1	2	1	1	2	7

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale.

Tableau 5

Accidents et incidents de pipeline avec fuite par type de produit
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**14**	**13**	**5**	**3**	**2**	**3**	**3**	**8**	**8**	**4**
Condensat	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Gaz de pétrole liquéfié	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gaz naturel	4	4	0	1	1	1	0	5	3	2
Liquides du gaz naturel	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pétrole brut	3	2	0	1	1	2	1	1	4	2
Produits raffinés	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Gaz corrosif	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Gaz acide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre	3	6	3	1	0	0	1	0	1	0
Incidents	**30**	**35**	**66**	**71**	**56**	**55**	**69**	**96**	**129**	**145**
Condensat	1	1	3	0	1	0	1	1	2	0
Gaz de pétrole liquéfié	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1
Gaz naturel	5	10	14	16	14	19	26	37	55	59
Liquides du gaz naturel	7	6	3	5	1	0	0	0	0	3
Pétrole brut	7	4	22	38	24	24	28	32	54	70
Produits raffinés	0	1	0	1	2	1	1	2	4	0
Gaz corrosif	3	2	9	5	3	5	1	7	2	2
Gaz acide	0	0	2	2	0	1	1	0	0	1
Autre	7	11	13	3	10	5	10	16	10	9

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale.

Tableau 6

Accidents et incidents de pipeline par quantité déversée
2002-2011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents	**14**	**13**	**5**	**3**	**2**	**3**	**3**	**8**	**8**	**4**
Moins d'un mètre cube	10	13	5	2	1	1	2	7	8	3
1 à 25 mètres cubes	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0
26 à 1 000 mètres cubes	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Plus de 1 000 mètres cubes	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Incidents	**30**	**35**	**66**	**71**	**56**	**55**	**69**	**96**	**129**	**145**
Moins d'un mètre cube	21	27	48	56	47	44	53	87	119	125
1 à 25 mètres cubes	6	4	8	9	4	7	13	5	5	12
26 à 1 000 mètres cubes	1	3	2	4	5	2	3	3	5	3
Plus de 1 000 mètres cubes	2	1	8	2	0	2	0	1	0	5

Données produites le 15 février 2012.
Événements de pipeline sous juridiction fédérale.

ANNEXE B : DÉFINITIONS

Les définitions suivantes s'appliquent aux événements de pipeline qui doivent être signalés en vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* et des règlements qui en découlent.

Pipeline
Canalisation servant au transport de produits; y sont assimilés les biens et les ouvrages liés à son exploitation, notamment les branchements, prolongements, pompes, supports, compresseurs, réservoirs, citernes, installations de chargement, de stockage, de préparation ou de séparation et réseaux de communication interstations.

Événement de pipeline
(*a*) Tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un pipeline.
(*b*) Y est assimilée toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, provoquer un tel accident ou incident.

Accident de pipeline à signaler
Accident résultant directement de l'utilisation d'un pipeline au cours duquel, selon le cas :
a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être exposée :
    (i) soit à un incendie, à une inflammation ou à une explosion,
    (ii) soit à un produit qui s'est échappé du pipeline;
b) le pipeline :
    (i) soit subit des dommages qui en compromettent la sécurité d'utilisation, du fait d'avoir été heurté par un autre objet ou du fait d'une perturbation de son milieu d'implantation,
    (ii) soit provoque ou subit une explosion, ou un incendie ou une inflammation qui n'est pas attribuable aux conditions normales d'exploitation,
    (iii) soit subit des dommages qui entraînent le déversement ou la fuite d'un produit.

Incident de pipeline à signaler
Incident résultant directement de l'utilisation d'un pipeline au cours duquel, selon le cas :
a) il se produit un déversement ou une fuite non circonscrits et non maîtrisés d'un produit;
b) le pipeline est utilisé au-delà de ses limites de calcul;
c) le pipeline obstrue le passage d'un navire ou d'un véhicule de surface en raison d'une perturbation de son milieu d'implantation;
d) une anomalie réduit l'intégrité structurale du pipeline à un niveau inférieur aux limites de calcul;

e) une activité quelconque aux abords immédiats du pipeline en menace l'intégrité structurale;
f) le pipeline ou un tronçon de celui-ci est fermé par mesure de précaution ou d'urgence pour des motifs qui compromettent la sécurité de transport d'un produit ou qui sont liés à celle-ci.

Blessure grave
Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.